

SULLE DETERMINANTI DEL MODELLO DI SPECIALIZZAZIONE INTERNAZIONALE DELL'ITALIA

Paolo Epifani

Introduzione¹

L'Italia è un paese industriale ad alto reddito pro capite. Purtroppo è largamente specializzata nei settori tradizionali intensivi in lavoro. Perché ?

In questo lavoro formuliamo alcune possibili risposte a questa domanda. In particolare, vogliamo stabilire se, e in che misura, la particolare struttura dei vantaggi comparati di questo paese sia da considerare anomala rispetto alle implicazioni del teorema delle proporzioni fattoriali. Vogliamo inoltre stabilire se il modello di specializzazione internazionale dell'Italia sia riconducibile ad una caratteristica del sistema industriale di questo paese, costituita dalla prevalente organizzazione in distretti dei settori tradizionali.

La principale conclusione che emerge dalla riflessione teorica e dall'analisi empirica delle tendenze recenti del modello di specializzazione del paese è che esso può essere ragionevolmente spiegato dall'interazione congiunta tra rendimenti crescenti di scala e proporzioni fattoriali. In altre parole, le due principali teorie del commercio internazionale possono essere utilmente impiegate per inquadrare in modo sufficientemente accurato la struttura dei vantaggi comparati rivelati dell'Italia e la sua evoluzione negli ultimi decenni.

Il lavoro è strutturato nel modo seguente: nella prima parte illustriamo le peculiarità del modello di specializzazione internazionale dell'Italia, e discutiamo la rilevanza delle economie esterne marshalliane nei settori tradizionali, molti dei quali sono prevalentemente organizzati in distretti industriali. Nella seconda parte del paper formuliamo un modello molto stilizzato in cui sia le economie di scala, sia le proporzioni fattoriali contribuiscono a determinare il modello di specializzazione internazionale del paese. Le implicazioni empiriche di questo modello sono analizzate nella parte finale, che illustra l'evidenza empirica sui vantaggi comparati dinamici dell'Italia dal 1965 al 1990, e riassume i principali risultati di questo lavoro.

Peculiarità della struttura commerciale dell'Italia

La Tavola 1 riporta il Saldo Normalizzato² dell'Italia nei quattro aggregati settoriali del comparto manifatturiero basati sulla tassonomia di Pavitt (1984)³. I dati sono relativi al 1994. La tavola illustra sinteticamente le principali caratteristiche del modello di specializzazione dell'Italia⁴. Esso è infatti caratterizzato da una certa debolezza nei settori cosiddetti *scale intensive* (mezzi di trasporto, chimica, siderurgia, ecc.), intensivi in capitale fisico e caratterizzati da dimensioni di impresa molto elevate, e nei settori cosiddetti *science based* (telecomunicazioni, strumenti di precisione, chimica farmaceutica, ecc.), caratterizzati dall'impiego intensivo di input di conoscenze tecnico-scientifiche. Il modello di specializzazione dell'Italia è caratterizzato, inoltre, da una performance eccellente nei settori tradizionali, intensivi in lavoro, e nei cosiddetti *specialized suppliers* (in particolare, le macchine industriali), settori caratterizzati da intensità intermedia di capitale fisico.

Tavola 1 - *Saldo Normalizzato dell'Italia nei quattro aggregati alla Pavitt del comparto manifatturiero*

Settori	Tradizionali	Scale intensive	Specialized suppliers	Science based
SN	0.479	-0.021	0.415	-0.019

Fonte: elaborazioni su dati tratti dall' Yearbook of International Trade Statistics - 1994

Ciò che rende peculiare la struttura commerciale dell'Italia è la estrema rilevanza dei vantaggi comparati rivelati nei settori tradizionali. Nella Tavola 2 confrontiamo la performance commerciale dei paesi OCSE in un sottoinsieme di questi settori, basato sulla tassonomia di Leamer (1984)⁵, caratterizzato da intensità estremamente bassa di capitale. Nella seconda colonna è riportato il Saldo Normalizzato, nella terza il rapporto fattoriale capitale-lavoro⁶ di ciascun paese. I dati sono relativi al 1990.

Si osservi che solo sei paesi registrano un Saldo Normalizzato positivo (riportato in grassetto) nei settori intensivi in lavoro. Tutti gli altri paesi registrano, al contrario, un consistente saldo negativo⁷. Si osservi, soprattutto, che la performance dell'Italia in questo comparto è seconda solo a quella della Turchia, un outlier tra i paesi OCSE in quanto estremamente povero di capitale. Il Saldo Normalizzato dell'Italia è superiore a quello di paesi come il Portogallo, l'Irlanda, la Grecia, rispetto ai quali è decisamente *capital-abundant*, come illustrato nella terza colonna.

Tavola 2 - *Saldo Normalizzato dei paesi OCSE nei settori intensivi in lavoro - 1990*

<i>Paesi</i>	<i>SN</i>	<i>K/L</i>
Canada	-0.512	42745
Stati Uniti	-0.555	34705
Giappone	-0.436	36480
Australia	-0.770	37854
Nuova Zelanda	-0.552	33080
Austria	-0.226	34562
Belgio e Luss.	-0.188	36646
Danimarca	+0.142	33125
Finlandia	-0.299	45767
Francia	-0.218	35600
Germania	-0.168	50116
Grecia	+0.187	23476
Islanda	-0.855	21877
Irlanda	+0.044	21660
Italia	+0.620	31640
Paesi Bassi	-0.212	32380
Norvegia	-0.704	48135
Portogallo	+0.580	11819
Spagna	-0.072	27300
Svezia	-0.372	39409
Svizzera	-0.262	73459
Turchia	+0.828	7589
Regno Unito	-0.205	21179

Fonte: elaborazioni su dati tratti dal Yearbook of International Trade Statistics e dalle Penn-World Tables 5.6

In sintesi, la straordinaria performance dell'Italia nei settori intensivi in lavoro non sembra facilmente spiegabile sulla base della dotazione fattoriale relativa del paese rispetto ai suoi principali partner commerciali.⁸ Al riguardo, la Figura 1 riporta l'andamento dello stock di capitale per lavoratore dell'Italia normalizzato rispetto alla media dei restanti paesi OCSE. I dati sono tratti dalle *Penn-World Tables* e sono relativi al periodo 1965-1990. Valori di questo rapporto inferiori ad 1 (in corrispondenza di questo valore è stata tracciata una retta orizzontale) indicano che l'Italia è relativamente meno dotata di capitale rispetto ai restanti paesi OCSE. Si osservi che, fatta eccezione per il primo anno del campione, il 1965, in cui l'Italia risultava

marginalmente più dotata di capitale rispetto ai suoi partner commerciali, negli ultimi decenni il rapporto fattoriale di questo paese è stato sempre inferiore a quello dei restanti paesi OCSE. Si noti tuttavia che, benchè inferiore, il rapporto capitale-lavoro dell'Italia è comunque non distante dalla media dei restanti paesi OCSE (31640 dollari contro 33810 nel 1990). Esso non scende mai al di sotto del 90% della media OCSE nel periodo in esame.

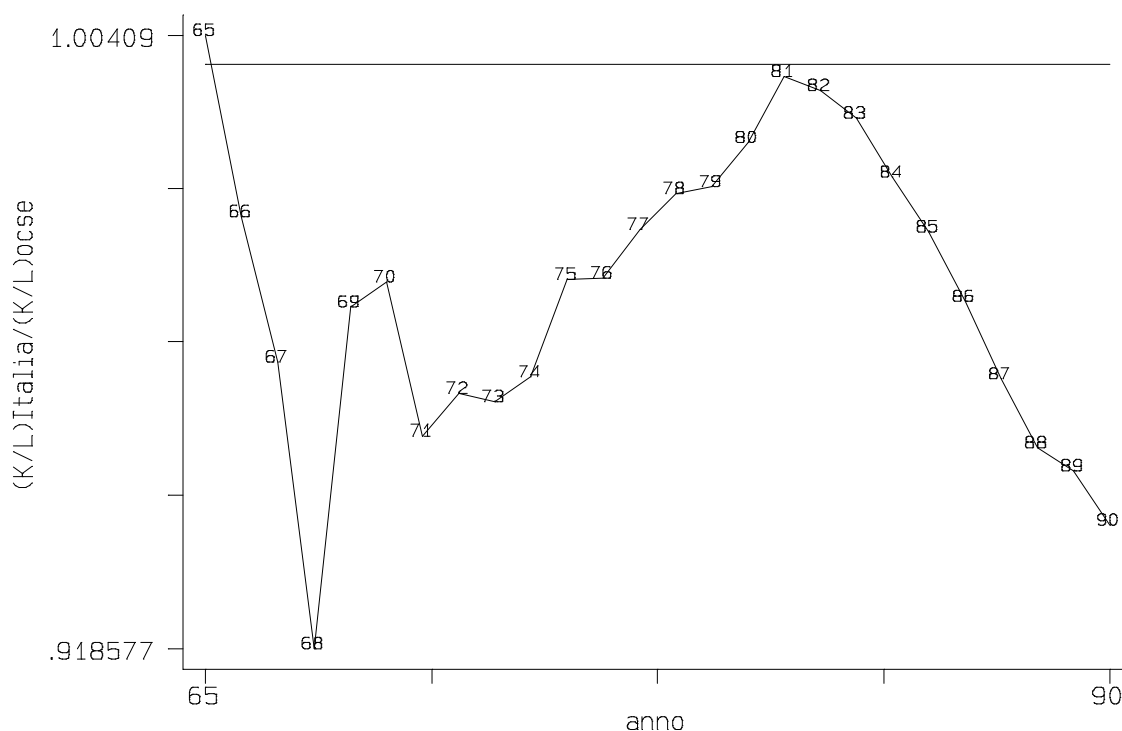


Figura 1

In quanto paese intermedio in termini di dotazioni fattoriali, l'Italia dovrebbe pertanto mostrare vantaggi comparati abbastanza dispersi. E' questo il caso, ad esempio, di un paese come la Francia, la cui struttura dei vantaggi comparati rivelati è riportata nella Tavola 3.

Tavola 3 - Saldo Normalizzato della Francia nei quattro aggregati alla Pavitt del comparto manifatturiero

Settori	Tradizionali	Scale intensive	Specialized suppliers	Science based
SN	-0.088	0.048	0.074	0.075

Fonte: elaborazioni su dati tratti dall' Yearbook of International Trade Statistics - 1994

Il riferimento alle dotazioni fattoriali relative non è dunque sufficiente a spiegare la struttura commerciale dell'economia italiana. In particolare, se vogliamo spiegare la persistente specializzazione dell'Italia nei settori tradizionali intensivi in lavoro, dobbiamo approfondire la riflessione teorica sulle determinanti del pattern di commercio internazionale di questo paese.

Rilevanza delle economie esterne marshalliane nei settori tradizionali

La teoria del commercio internazionale individua nelle proporzioni fattoriali e nei rendimenti crescenti di scala le principali determinanti della specializzazione internazionale. Nell'appendice C formuliamo una specifica applicazione della teoria dei rendimenti crescenti, basata su economie esterne marshalliane, allo scopo di studiarne le possibili implicazioni sul pattern di specializzazione di un paese come l'Italia. In particolare, illustriamo un esempio in cui, in presenza di rilevanti economie esterne *sector-country-specific*, il pattern di commercio non si adegua all'eventuale mutamento dei vantaggi comparati di un paese. In altre parole, mostriamo che rilevanti economie esterne possono generare un effetto *lock-in* della specializzazione internazionale.

La principale implicazione del modello è dunque che un paese *capital-abundant* possa, sotto certe condizioni, specializzarsi nel bene intensivo in lavoro. Esso implica, inoltre, che le dotazioni fattoriali relative contano solo nell'istante iniziale, quello in cui il paese si apre al commercio con l'estero. Successivamente, le dotazioni fattoriali diventano irrilevanti, in quanto la specializzazione internazionale è *path-dependent*, essendo determinata dai vantaggi comparati iniziali.

L'intuizione economica è molto semplice: quando le economie esterne sono rilevanti, se i vantaggi comparati mutano quando il paese è ormai specializzato in base ai vantaggi comparati iniziali, la specializzazione perversa, che origina dal mancato adeguamento del pattern di commercio alle nuove dotazioni relative, è spiegata da ciò che il vantaggio di costo derivante dallo sfruttamento delle economie esterne più che compensa lo svantaggio di dover impiegare intensivamente il fattore divenuto scarso (e quindi relativamente più costoso).

Questo modello può aiutare a comprendere alcuni aspetti della specializzazione internazionale dell'Italia. Nel secondo dopoguerra l'Italia era, infatti, un paese relativamente dotato di lavoro rispetto ai suoi partner commerciali, in particolare rispetto ai paesi dell'Europa comunitaria. Coerentemente alle proprie dotazioni fattoriali si è quindi specializzata nei beni tradizionali intensivi in lavoro. Nei decenni successivi il paese ha sperimentato una rapida accumulazione di capitale, grazie alla quale ha drasticamente ridotto, fin quasi ad annullare, il divario di dotazione relativa di capitale rispetto alla media degli altri paesi industriali. Tuttavia, il modello di specializzazione dell'Italia non ha seguito il mutamento dei vantaggi comparati intervenuto negli ultimi decenni. Ciò in quanto, come accennato sopra, in presenza di rilevanti economie esterne il pattern di commercio può essere determinato interamente dai vantaggi comparati iniziali.

L'esempio illustrato nell'appendice C può contribuire a spiegare la persistente specializzazione dell'Italia nei settori tradizionali intensivi in lavoro, ma ha un grado di generalità piuttosto limitato. Una abbondante evidenza empirica⁹ mostra infatti che, a differenza dell'Italia, paesi quali il Giappone, la Spagna, le economie di recente industrializzazione del sud est asiatico, che negli ultimi decenni hanno sperimentato elevati tassi di crescita ed un rapido *catching-up* con i paesi più industrializzati, hanno mutato rapidamente il proprio pattern di commercio, abbandonando i settori tradizionali e specializzandosi nei settori più moderni man mano che lo sviluppo economico ha accresciuto la loro dotazione relativa di capitale fisico e capitale umano.

In questa sezione vogliamo pertanto qualificare ulteriormente le economie esterne introdotte nell'esempio dell'appendice C. Ciò ci consentirà di ricondurre la specificità della specializzazione internazionale dell'Italia ad una caratteristica del sistema industriale di questo paese, costituita dalla prevalente organizzazione in distretti dei settori tradizionali. Questa specificità del sistema industriale italiano potrebbe contribuire a spiegare perché il modello di specializzazione dell'Italia mostra una maggiore persistenza rispetto a quello di quello di paesi che, come l'Italia, hanno sperimentato un rapido *catching-up* con i paesi più avanzati nel corso del secondo dopoguerra.

Come rilevato da Crivellini e Pettenati (1989), il sistema industriale italiano è caratterizzato da una marcata diversità del modello tecnologico-organizzativo dei settori tradizionali rispetto a quello dei settori moderni. I settori moderni sono infatti caratterizzati, in prevalenza, da imprese medio-grandi verticalmente integrate, che "gestiscono e coordinano al loro interno numerose attività, anche se queste sono finalizzate all'ottenimento di un solo prodotto o di una gamma comunque ristretta di prodotti finali. [...] Le macchine e le attrezzature utilizzate richiedono adattamenti ad hoc che vengono generalmente progettati ed in parte eseguiti all'interno dell'impresa stessa. [...] L'immissione di capitale nel processo produttivo non comporta quindi, se non in parte, il ricorso al mercato delle macchine".¹⁰

I settori tradizionali, al contrario, sono caratterizzati da imprese medio-piccole e da un minore livello di integrazione verticale. In questi settori, "il progresso tecnico-organizzativo si realizza prevalentemente attraverso una articolata divisione del lavoro tra imprese geograficamente concentrate e organizzate in distretti, che consente di acquisire le economie di scala senza far crescere la dimensione d'impresa".¹¹

In estrema sintesi, secondo la formulazione originale di Marshall, ripresa da Bellandi (1987), i distretti industriali¹² sono caratterizzati dai seguenti tre aspetti:

1) una elevata divisione del lavoro attraverso la specializzazione per fasi delle imprese del distretto, che consente guadagni di produttività;

2) l'ambiente ("milieu"), che comprende fattori di tipo culturale (atteggiamenti, valori, canali di informazione particolarmente efficienti) e infrastrutturale (ad esempio, la cosiddetta banca locale);

3) la rete, che consiste in connessioni sia a monte che a valle, e che conferisce un certo potere di mercato al distretto nel suo insieme.

Le economie esterne di cui si avvantaggiano le imprese che operano nel distretto consistono dunque nell'interazione di questi tre elementi. Ne consegue che la prevalente organizzazione in distretti industriali dei settori tradizionali conferisce loro un vantaggio competitivo che può spiegare la persistente specializzazione dell'Italia nei settori tradizionali.

La Tavola 4 chiarisce il punto. La prima colonna riporta un indicatore della rilevanza dei distretti nelle principali classi di attività economica del comparto manifatturiero, definito come quota degli addetti del settore occupati nei principali distretti industriali.¹³ I dati sull'occupazione nei distretti sono tratti dall'*Indagine Censis 1995*, e sono relativi al 1994. I dati sugli addetti per classe di attività economica, e quelli di commercio sono invece relativi al 1991.¹⁴ Si osservi che i distretti industriali sono concentrati quasi esclusivamente nei settori tradizionali (pelli e cuoio, abbigliamento-calzature, tessile, mobilio, lavorazione minerali non metalliferi) in molti dei quali costituiscono una quota rilevante dell'occupazione totale del settore (dal 15.6% del settore della lavorazione dei minerali non metalliferi¹⁵, a oltre il 50% del settore della lavorazione delle pelli e del cuoio).

La seconda e la terza colonna riportano due indicatori di trade performance settoriale, il Saldo Normalizzato (SN) e l'Indice di Specializzazione Relativa (ISP)¹⁶. Si osservi che, nei settori in cui è maggiore la rilevanza dei distretti, la performance commerciale è generalmente più elevata. Il coefficiente di correlazione semplice tra le due grandezze è 0.67 se la performance commerciale è misurata dal Saldo Normalizzato, 0.96 se si usa invece l'indice ISP.

Tavola 4 - *Quota occupati nei distretti e trade performance per classe di attività economica (1991)*

<i>Classi di attività economica</i>	<i>Quota occupati nei distretti</i>	<i>SN</i>	<i>ISP</i>
Produzione e prima trasformazione metalli	0	-0.177	0.804
Lavorazione minerali non metalliferi	0.156	0.439	1.761
Industrie chimiche	0	-0.278	0.610
Produzione fibre artificiali e sintetiche	0	-0.411	0.632
Costruzione prodotti in metallo	0.085	0.105	1.156
Costruzione e installazione macchine e materiale meccanico	0.058	0.379	1.360
Costruzione macchine per ufficio e elaborazione dati	0	-0.166	0.575
Costruzione impianti e materiale elettrico e elettronico	0.006	-0.076	0.700
Costruzione e montaggio autoveicoli	0	-0.179	0.623
Costruzione altri mezzi di trasporto	0	-0.020	0.585
Costruzione e riparazione strumenti di precisione, medici, ottici, ecc.	0	-0.271	0.552
Industrie alimentari di base	0.033	-0.303	0.787
Zucchero, bevande, altri prodotti alimentari e tabacco	0.036	-0.189	0.714
Industrie tessili	0.313	0.274	2.339
Industrie delle pelli e del cuoio	0.519	0.310	4.363
Industria delle calzature, abbigliamento e biancheria	0.416	0.580	3.789
Industrie del legno e mobilio	0.183	0.659	2.616
Industria della carta e della stampa - Editoria	0.043	0.042	0.626
Industrie della gomma e della trasformazione delle materie plastiche	0	0.237	1.263

Fonte: cfr. appendice A

Economie esterne e proporzioni fattoriali: un tentativo di sintesi

Questa sezione illustra un tentativo di sintesi tra economie esterne e proporzioni fattoriali. Allo scopo formuliamo un modello che, sia pure in modo estremamente stilizzato e riduttivo, cattura la rilevanza delle economie esterne e dei distretti, senza tuttavia rinunciare all'idea che il modello di specializzazione dell'Italia sia condeterminato anche dalle proporzioni fattoriali, come implicato, invece, dall'esempio dell'appendice C.

Più precisamente, questo modello cerca di catturare il primo dei tre elementi, accennati nella sezione precedente, che caratterizzano la produzione nei distretti, ossia una più articolata divisione del lavoro attraverso l'impiego intensivo di input intermedi da parte delle imprese del distretto. L'idea è che una più spinta divisione del lavoro determina, sotto certe condizioni, una maggiore efficienza produttiva.

La letteratura empirica mostra che la produzione nei distretti si associa effettivamente ad un impiego più intensivo di input intermedi, che per definizione equivale ad un minor grado di integrazione verticale. In particolare, Signorini (1994)¹⁷ mostra che, nel settore laniero italiano, le imprese che operano nei distretti sono caratterizzate, in media, da un minore valore aggiunto sul fatturato rispetto alle imprese isolate. Egli mostra, inoltre, che queste imprese sono caratterizzate da una maggiore produttività delle risorse rispetto alle imprese isolate.

In questo modello si ipotizza che l'effetto distretto sia sufficientemente forte da rendere il settore tradizionale intensivo in input intermedi. Lo scopo principale è di studiare una possibile implicazione dei distretti sui vantaggi comparati dinamici dell'Italia.

Il modello

Questo modello vuole determinare il pattern di specializzazione internazionale di una piccola economia aperta che *scimmiotti* quegli aspetti tecnologico-organizzativi che abbiamo visto caratterizzare la struttura industriale dell'Italia.

Le ipotesi

Si consideri un paese dotato di due fattori produttivi primari, capitale e lavoro, la cui offerta è data. Vi sono tre settori produttivi: due sono perfettamente concorrenziali, producono beni finali, e sono caratterizzati da diversa intensità di capitale e diversa intensità di impiego degli input intermedi. Il terzo settore produce beni intermedi non scambiati a costi medi decrescenti, in regime di concorrenza monopolistica.

L'ipotesi che i beni intermedi siano prodotti a costi medi decrescenti trova riscontro in numerosi studi empirici¹⁸, ed implica che la divisione del lavoro sia limitata dalle dimensioni del mercato.

La non commerciabilità dei beni intermedi è un'ipotesi di comodo che semplifica l'algebra del modello ed incorpora, in modo estremo, l'idea che la vicinanza (non solo geografica, ma anche linguistica, culturale) tra fornitori di input e produttori finali sia fonte di vantaggio comparato per questi ultimi.

Le funzioni di produzione sono caratterizzate da preferenza per la varietà di beni intermedi. Questa ipotesi traduce l'idea che una più articolata divisione del lavoro aumenti l'efficienza.

Assumiamo, infine, che il settore intensivo in lavoro sia intensivo negli input intermedi. Come accennato sopra, questa ipotesi traduce formalmente l'idea che l'effetto distretto operi rendendo la tecnologia del settore tradizionale intensiva in input intermedi. In altre parole, la produzione nei distretti consente una più articolata divisione del lavoro rispetto al settore moderno.

Il modo più semplice di formalizzare queste ipotesi è di impiegare le seguenti funzioni di produzione dei beni finali:

$$(1) \quad Q_i = A_i K_i^{1-\alpha_i} \left[\int_0^N x(j)^{\rho} dj \right]^{\alpha_i/\rho} \quad \text{con } 0 < \rho, \alpha_i < 1, \quad i = 1, 2$$

in cui Q_i è l'output del settore i . K_i e $x(j)$ indicano, rispettivamente, le unità di capitale e del bene intermedio j impiegate nella produzione del bene i .

Si noti che le funzioni di produzione dei due settori esibiscono rendimenti costanti rispetto al capitale e all'aggregato $\left[\int_0^N x(j)^{\rho} dj \right]^{1/\rho}$ dei beni intermedi,¹⁹ e non dipendono esplicitamente dall'input lavoro. Sotto mostriamo, tuttavia, che i due settori sono ben caratterizzati in termini di intensità di capitale (K_i/L_i), poiché le due produzioni finali incorporano indirettamente il lavoro necessario alla produzione dei beni intermedi.

α_i è l'elasticità parziale dell'output rispetto all'aggregato dei beni intermedi nel settore i . Assumiamo $\alpha_1 > \alpha_2$, cioè che il settore 1 sia intensivo negli input intermedi.

Scegliendo opportunamente le costanti A_i , si ha che le funzioni di costo unitario dei due settori sono date da:

$$(2) \quad C_i = r^{1-\alpha_i} \left[\int_0^N p(j)^{1-\sigma} dj \right]^{\alpha_i/(1-\sigma)}$$

in cui r è il rental rate, p_j il prezzo della varietà j , e $\sigma = 1/(1-\rho) > 1$ è l'elasticità di sostituzione tra qualsiasi coppia di beni intermedi.

Gli input intermedi sono prodotti da imprese che operano in regime di concorrenza monopolistica. Ogni varietà è prodotta da una singola impresa, utilizzando solo l'input lavoro. La funzione di produzione dei beni intermedi esibisce rendimenti crescenti di scala. In particolare, assumiamo che la produzione di ciascuna varietà richieda un fabbisogno fisso F di lavoro e un fabbisogno marginale costante e pari ad a . La funzione di costo totale è data pertanto da: $TC_j = wF + wax(j)$, in cui w è il salario, wF il costo fisso e wa il costo marginale. Se il numero di produttori di beni intermedi è sufficientemente ampio, allora σ approssima l'elasticità rispetto al prezzo della domanda di ciascuna impresa. Dalla regola di massimizzazione dei profitti $MR = MC$ consegue pertanto: $p(j)(1 - 1/\sigma) = wa$, da cui: $p(j) = p = (\sigma/(\sigma-1))aw = (a/p)w$. Scegliendo le unità in modo che $a = (\sigma-1)/\sigma = \rho$, si ottiene:

$$(3) \quad p(j) = p = w$$

Sostituendo la (3) nelle funzioni di costo unitario, si ha:

$$(4) \quad C_i = r^{1-\alpha_i} N^{\alpha_i/(1-\sigma)} p^{\alpha_i} = r^{1-\alpha_i} N^{\alpha_i/(1-\sigma)} w^{\alpha_i}$$

Si osservi che il costo unitario dei beni 1 e 2 si riduce all'aumentare di N , il numero di beni intermedi impiegati nella produzione dei beni finali. In questo modo il modello incorpora l'ipotesi che una maggiore divisione del lavoro aumenta l'efficienza. Si noti inoltre che, poiché $\alpha_1 > \alpha_2$, la disponibilità di un maggior numero di beni intermedi riduce il costo relativo di produzione del bene 1.

Vogliamo ora studiare le intensità fattoriali dei due settori. Come accennato sopra, benché questi settori non impieghino direttamente il lavoro, le intensità fattoriali K_i/L_i possono essere ugualmente calcolate se si tiene conto del lavoro incorporato nei beni intermedi impiegati nella produzione dei due beni finali. Per il lemma di Shephard, le funzioni di domanda unitaria di capitale e input intermedi si ottengono derivando parzialmente le funzioni di costo unitario (4) rispetto a r e p (con $p = w$). Possiamo pertanto scrivere:

$$(5) \quad K_i = (\partial C_i / \partial r) Q_i$$

$$(6) \quad Nx_i = (\partial C_i / \partial w) Q_i$$

La (5) e la (6) indicano la domanda totale di capitale e di beni intermedi per la produzione del bene i . La domanda indiretta di lavoro del settore i è data dal prodotto tra il fabbisogno di lavoro per unità di bene intermedio ($a = \rho$) e la domanda complessiva di beni intermedi Nx_i :

$$(7) \quad L_i = \rho Nx_i$$

Sostituendo la (6) nella (7) si ha:

$$(8) \quad L_i = \rho(\partial C_i / \partial w) Q_i$$

da cui:

$$(9) \quad K_i/L_i = (\partial C_i / \partial r) / [(\partial C_i / \partial w)\rho] = [(1/\alpha_i - 1)(1/\rho)](w/r)$$

Si osservi che, poiché $\alpha_1 > \alpha_2$, per ogni valore di w/r si ha che $K_1/L_1 < K_2/L_2$. Il bene 1 è dunque intensivo in lavoro. In questo modello, pertanto, il settore intensivo in lavoro è anche intensivo negli input intermedi. Come illustrato sopra, questa ipotesi vuole catturare l'idea che i settori tradizionali intensivi in lavoro, organizzati prevalentemente in distretti, siano caratterizzati da una maggiore divisione del lavoro, che si realizza attraverso l'impiego intensivo degli input intermedi prodotti dalle imprese operanti nei distretti.

Equilibrio di Autarchia

Per la determinazione dell'equilibrio di autarchia dobbiamo specificare le preferenze dell'agente rappresentativo. Assumiamo che esse siano di tipo Cobb-Douglas, con parametri $b_1 = b$ e $b_2 = 1-b$. La spesa per i due beni è data pertanto da:

$$(10) \quad p_i Q_i = b_i Y$$

in cui Y è il reddito.

L'equilibrio nel settore dei beni intermedi implica che i ricavi totali del settore (Np_x) siano uguali alla spesa complessiva dei settori finali per l'acquisto dei beni intermedi:

$$(11) \quad Np_x = \alpha_1 p_1 Q_1 + \alpha_2 p_2 Q_2$$

Sostituendo la (10) nella (11) si ha:

$$(12) \quad Np_x = (\alpha_1 b + \alpha_2 (1-b))Y = \Theta Y.$$

in cui $\Theta = \alpha_1 b + \alpha_2 (1-b)$ è una media ponderata di α_1 e α_2 . Poiché $\alpha_1 > \alpha_2$, si ha che $\alpha_2 \leq \Theta \leq \alpha_1$.

La condizione di libera entrata nel settore dei beni intermedi implica che in equilibrio le imprese del settore facciano profitti nulli: $\pi = p_x - w(F + \rho x) = 0$, da cui:

$$(13) \quad x = [1/(1-\rho)]F = \sigma F$$

Sostituendo la (13) nella (12), e tenuto conto della (3), si ha:

$$(14) \quad N = \Theta Y / \sigma F$$

L'equilibrio sul mercato del lavoro implica che i ricavi del settore dei beni intermedi uguaglino la spesa per la remunerazione del lavoro:

$$(15) \quad N p x = w L$$

da cui, in virtù della (12):

$$(16) \quad w = \Theta Y / L$$

Per la determinazione del rental rate r , in virtù della (12) possiamo scrivere:

$$(17) \quad r K = (1-\Theta) Y$$

da cui:

$$(18) \quad r = (1-\Theta)(Y/K)$$

Sostituendo la (14), la (16) e la (18) nelle funzioni di costo unitario (4), e ricordando che in regime di concorrenza perfetta $p_i = C_i$, abbiamo che il prezzo (costo) relativo di autarchia del bene 1 intensivo in lavoro è dato da:

$$(19) \quad (p_1/p_2)^{(A)} = (C_1/C_2)^{(A)} = [\Theta^{(2-\sigma)/(1-\sigma)} / (1-\Theta)]^{\alpha_1 - \alpha_2} (\sigma F)^{(\alpha_1 - \alpha_2)/(\sigma - 1)} Y^{(\alpha_1 - \alpha_2)/(1-\sigma)} (K/L)^{\alpha_1 - \alpha_2}$$

Si osservi che, per dato Y , cioè per dato volume di attività economica, una maggiore dotazione di capitale per lavoratore si associa ad un minor costo relativo di autarchia del bene intensivo in capitale (il bene 2). E' questo il tradizionale effetto proporzioni fattoriali alla Heckscher-Ohlin. Si noti, inoltre, che anche la dimensione assoluta del mercato domestico (Y) influenza il prezzo relativo di autarchia. E' questo l'effetto di scala discusso nel precedente capitolo. Si noti, tuttavia, che in questo modello un aumento di Y implica una riduzione del prezzo relativo del bene tradizionale (si rammenti che $\sigma > 1$). In altre parole, l'effetto di scala e l'effetto proporzioni fattoriali vanno in direzioni opposte: un aumento del rapporto fattoriale capitale-lavoro K/L riduce il costo relativo del bene intensivo in lavoro, mentre un aumento del

reddito Y riduce il prezzo del bene intensivo in lavoro. Infatti, le maggiori dimensioni del mercato interno consentono, attraverso una maggiore divisione del lavoro, un maggiore sfruttamento delle economie di scala. Poiché, a causa dei distretti, queste sono ipotizzate più rilevanti nei settori intensivi in lavoro, ne consegue che questo comparto si avvantaggia, in termini relativi, di un aumento del livello di attività economica.

Equilibrio Internazionale

Vogliamo ora studiare gli effetti dell'apertura al commercio internazionale di questo paese (che chiameremo paese domestico), assumendo che esso sia *piccolo*, cioè incapace di influenzare le ragioni di scambio internazionali.

Abbiamo ipotizzato che il paese sia caratterizzato da una peculiarità tecnologico-organizzativa rispetto alla generalità degli altri paesi, che consiste nella maggiore articolazione della divisione del lavoro nel settore tradizionale intensivo in lavoro. Per formalizzare nel modo più semplice possibile questa differenza tecnologica tra il paese domestico e il resto del mondo, assumiamo che il resto del mondo sia costituito da un *continuum* di paesi identici, dotati di $(K/L)_w$ unità di capitale per lavoratore, e la cui tecnologia sia caratterizzata da $\alpha_1 = \alpha_2$. Ciò implica che i due settori finali siano ugualmente intensivi negli input intermedi. Sotto queste ipotesi, dalla (19) si ottiene banalmente che il prezzo relativo internazionale è pari a 1.²⁰

Dalla (19) possiamo inoltre individuare tutte le combinazioni di K/L e Y in corrispondenza delle quali $(C_1/C_2)^{(A)} = 1$, ossia il costo relativo di autarchia del paese domestico uguaglia il prezzo relativo internazionale. Scegliendo le unità in modo che $\sigma F = 1$, ed esplicitando la (19) rispetto a K/L , si ottiene infatti:

$$(20) \quad K/L = [(1-\Theta)/\Theta^{(2-\sigma)/(1-\sigma)}]Y^{1/(\sigma-1)}$$

La (20) è rappresentata graficamente nella Figura 2. Essa descrive una relazione concava tra le due variabili per $\sigma > 2$, nel caso, cioè, di una elevata sostituibilità tra le varietà di input intermedi.

L'area al di sopra della curva implica $(C_1/C_2)^{(A)} > 1$, nel qual caso il paese domestico gode di un vantaggio comparato nel bene 2 intensivo in capitale. L'area al di sotto della curva implica invece $(C_1/C_2)^{(A)} < 1$, nel qual caso il paese ha un vantaggio comparato nel bene 1 intensivo in lavoro.

A scopo esemplificativo, nella Figura 2 è tracciata una retta in corrispondenza della dotazione media di capitale per lavoratore del resto del mondo. L'area tratteggiata mostra le combinazioni di K/L e Y in corrispondenza delle quali il paese domestico, pur essendo

relativamente dotato di capitale rispetto al resto del mondo, si specializza nel bene intensivo in lavoro. Se infatti il paese è sufficientemente grande ($Y > \underline{Y}$), esso si specializza nel bene tradizionale perché la maggiore divisione del lavoro, resa possibile dalla elevata dimensione *assoluta* del mercato, aumenta l'efficienza relativa del settore tradizionale e compensa lo svantaggio costituito dalla scarsità *relativa* di forza-lavoro.

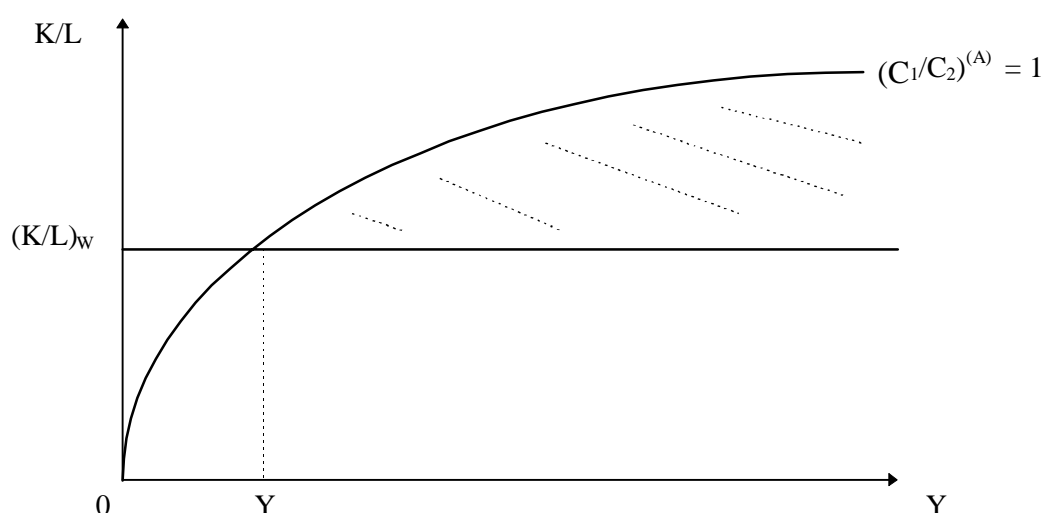


Figura 2

Studiamo ora gli effetti dell'apertura al commercio internazionale di un paese, come il nostro, che goda di un vantaggio comparato nel bene intensivo in lavoro. In particolare, vogliamo illustrare gli effetti della specializzazione internazionale sul costo relativo di produzione del bene intensivo in lavoro. Ciò equivale a studiare la conformazione della curva di offerta relativa.

In primo luogo, si osservi che, in regime di libero scambio, b e Θ non sono più parametri, ma variabili di specializzazione. Più precisamente, in regime di autarchia b è un parametro delle preferenze che rappresenta la quota (costante) del reddito spesa nell'acquisto del bene tradizionale. In regime di libero scambio b va invece interpretato come quota del valore della produzione rappresentata dal bene 1 ($b = Q_1/(Q_1 + Q_2)$). Per dati prezzi internazionali b è dunque una funzione monotona dell'offerta relativa (Q_1/Q_2) del bene 1, ed assume valori compresi tra 0 e 1.

Dalla (19) si osservi ora che l'offerta relativa influenza il costo relativo attraverso la variabile $\Theta = \alpha_1 b + \alpha_2 (1-b)$. Poiché per ipotesi $\alpha_1 > \alpha_2$, si ha che Θ aumenta all'aumentare di b . Ne consegue che la curva di offerta relativa è monotona e positivamente inclinata se e solo se $[\Theta^{(2-\sigma)} / (1-\sigma)]^{1-\alpha_2}$ è una funzione crescente di Θ . E' immediato mostrare che questa condizione è sempre soddisfatta se $\sigma \geq 2$.

La monotonicità della curva di offerta relativa esclude la possibilità di equilibri multipli. La sua inclinazione positiva, inoltre, rende non necessaria, nell'equilibrio di libero scambio, la specializzazione completa del paese domestico nel bene in cui gode di un vantaggio comparato.

Precedentemente abbiamo visto che se la dotazione fattoriale (assoluta e relativa) del paese domestico è compresa nell'area tratteggiata rappresentata in Figura 2, allora esso gode di un vantaggio comparato nel bene intensivo in lavoro, nella produzione del quale si specializza nell'equilibrio di libero scambio. Poiché il costo relativo del bene 1 è crescente, ciò comporta un aumento del prezzo relativo di questo bene, e un conseguente spostamento verso il basso della curva $C_1/C_2 = 1$ (si veda la (20)).

Simmetricamente, se fosse $C_1/C_2 > 1$, allora il paese si specializzerebbe nel bene 2, con conseguente spostamento verso l'alto della curva $C_1/C_2 = 1$. Dalla (20) possiamo facilmente individuare la banda di oscillazione della curva $C_1/C_2 = 1$ in seguito alla specializzazione del paese nell'uno o nell'altro bene. Nel caso, infatti, di specializzazione completa nel bene 1, allora $b = 1$ e quindi $\Theta = \alpha_1$. Nel caso invece di specializzazione completa nel bene 2, allora $b = 0$ e quindi $\Theta = \alpha_2$. Ne consegue che in regime di libero scambio la curva $C_1/C_2 = 1$ è compresa tra le curve $(C_1/C_2)^{(1)} = 1$ e $(C_1/C_2)^{(2)} = 1$, rappresentate in Figura 3, e descritte dalle due seguenti equazioni:

$$(20') \quad K/L = [(1-\alpha_1)/\alpha_1]^{(2-\sigma)/(1-\sigma)} Y^{1/(\sigma-1)} \quad (\text{nel caso di specializzazione completa nel bene 1})$$

$$(20'') \quad K/L = [(1-\alpha_2)/\alpha_2]^{(2-\sigma)/(1-\sigma)} Y^{1/(\sigma-1)} \quad (\text{nel caso di specializzazione completa nel bene 2})$$

Dalla Figura 3 si noti che, se la dotazione fattoriale del paese è compresa tra l'asse delle ascisse e la curva $(C_1/C_2)^{(1)} = 1$, allora il paese si specializza interamente nel bene intensivo in lavoro. Se la dotazione fattoriale è compresa tra la curva $(C_1/C_2)^{(1)} = 1$ e la curva $(C_1/C_2)^{(A)} = 1$, allora il paese si specializza parzialmente nel bene intensivo in lavoro. Se la dotazione fattoriale è compresa tra la curva $(C_1/C_2)^{(A)} = 1$ e la curva $(C_1/C_2)^{(2)} = 1$, allora il paese si specializza parzialmente nel bene intensivo in capitale. Se, infine, la dotazione fattoriale giace sopra la curva $(C_1/C_2)^{(2)} = 1$, allora il paese si specializza interamente nel bene intensivo in capitale.

La precedente analisi dimostra dunque che il paese domestico può specializzarsi interamente o parzialmente nel bene tradizionale intensivo in lavoro, pur essendo relativamente dotato di capitale rispetto al resto del mondo.

Nel prossimo paragrafo analizziamo le implicazioni del modello circa i vantaggi comparati dinamici del paese domestico.

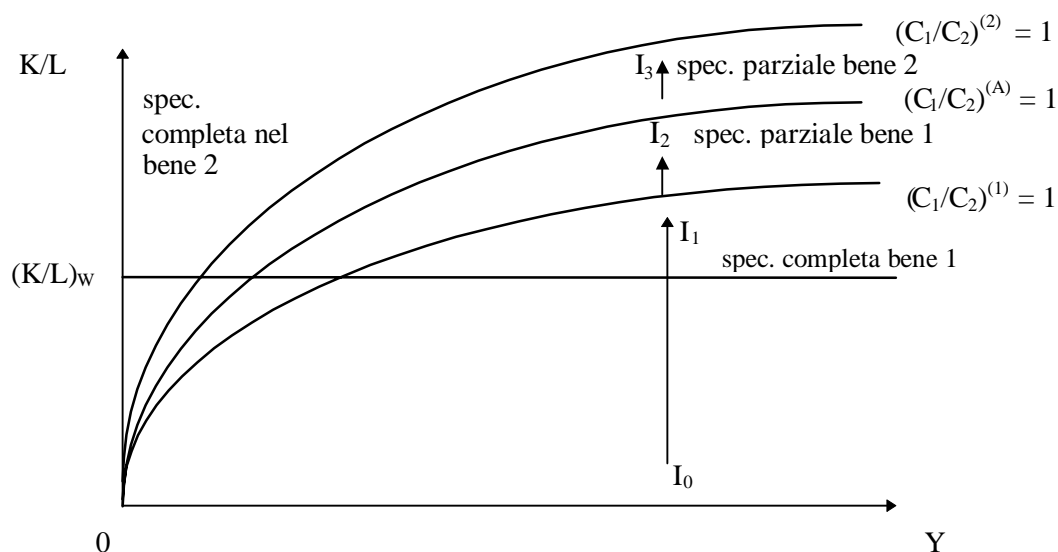


Figura 3

Vantaggi comparati dinamici

La natura statica del modello ci consente di studiare solo gli effetti di un mutamento esogeno della dotazione di risorse. Assumiamo che la situazione iniziale del paese sia rappresentata dal punto I_0 in Figura 3. Si osservi che in I_0 il paese è relativamente dotato di lavoro rispetto al resto del mondo ed è specializzato interamente nel bene tradizionale.

Si assuma ora che il paese sperimenti una rapida accumulazione di capitale. In conseguenza di ciò la dotazione fattoriale del paese si sposta nel punto I_1 , in cui il paese è diventato *capital-abundant*, ma continua ad essere interamente specializzato nel bene intensivo in lavoro.

Si osservi, tuttavia, che una ulteriore accumulazione di capitale produce un mutamento del pattern di specializzazione. Nel punto I_2 , ad esempio, il paese è specializzato solo parzialmente nel bene intensivo in lavoro, mentre nel punto I_3 il paese è ora esportatore di beni intensivi in capitale.

In sintesi, questo modello implica dunque che, *ceteris paribus*, un aumento della dotazione relativa di capitale si accompagna, prima o poi, ad una progressiva despecializzazione del paese nel bene intensivo in lavoro. In altre parole, per dato PIL (Y), quando il rapporto fattoriale capitale-lavoro supera una certa soglia, il modello di specializzazione si orienta verso il bene intensivo in capitale.

Si osservi ora che, come illustrato nella Figura 4, per dato rapporto fattoriale, quando il volume di attività economica aumenta, il modello di specializzazione del paese si sposta verso il bene intensivo in lavoro.

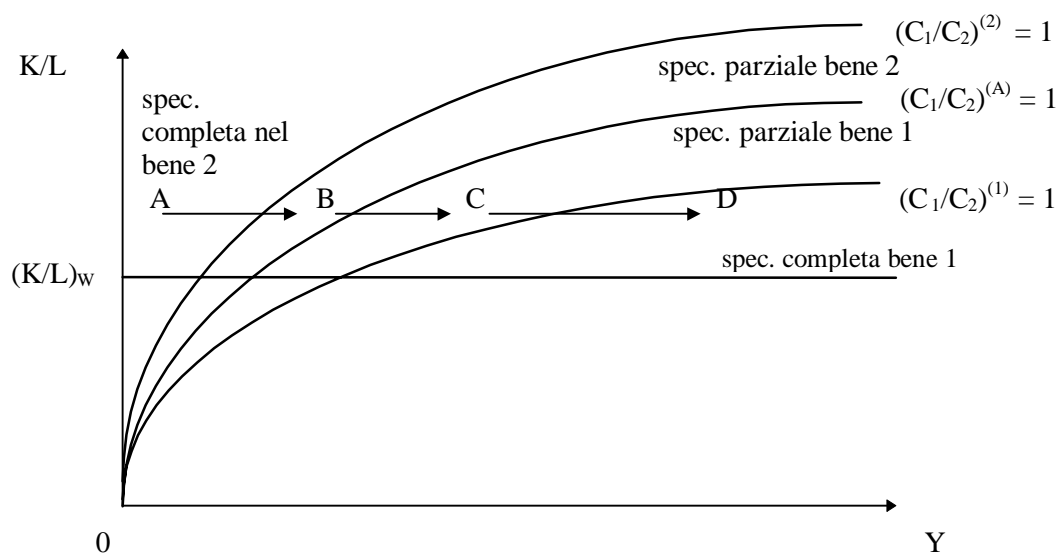


Figura 4

In conclusione, i vantaggi comparati dinamici del paese dipendono dall'interazione di due variabili che spingono in direzione opposta: l'aumento della dotazione relativa di capitale spinge verso la specializzazione nei settori moderni, mentre l'aumento delle dimensioni del mercato interno spinge invece verso la specializzazione nei beni tradizionali. L'effetto netto sul pattern di commercio dipende da quale dei due effetti è più forte.

Evidenza empirica sui vantaggi comparati dinamici dell'Italia

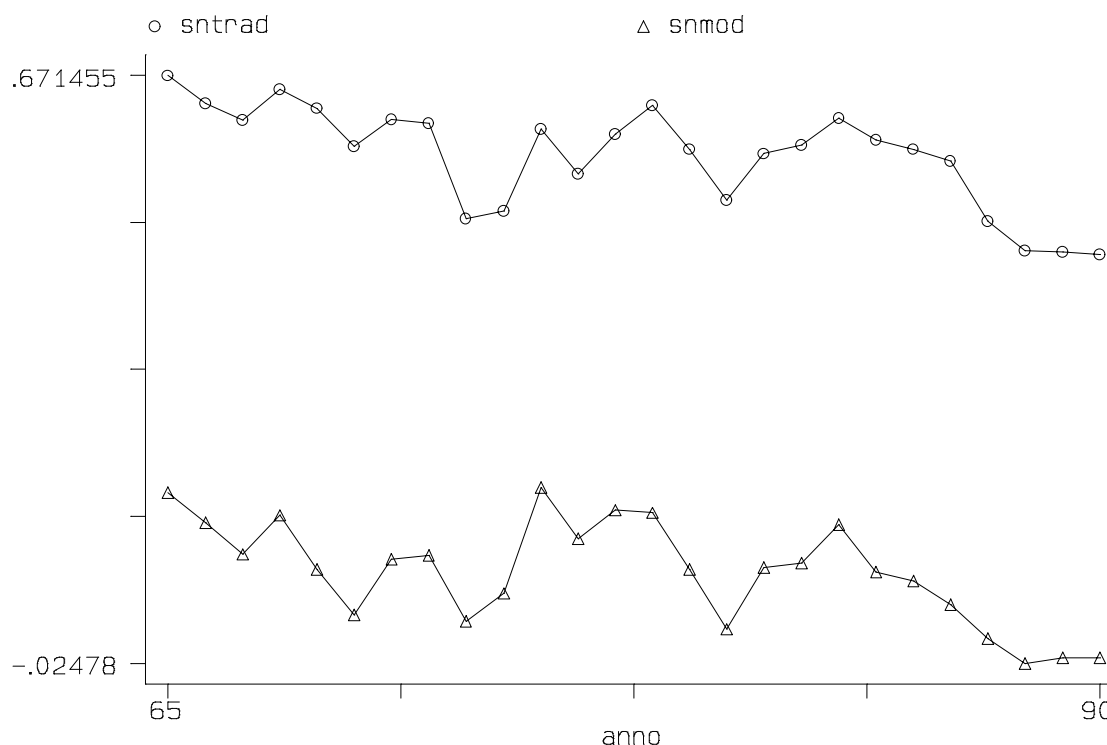


Figura 5

In questa sezione analizziamo l'evidenza empirica sui vantaggi comparati dinamici dell'Italia dal 1965 al 1990. In particolare, vogliamo verificare se essi possono essere spiegati dall'interazione tra un effetto di scala e un effetto proporzioni fattoriali, come ipotizzato nella sezione precedente.

La Figura 5 illustra l'andamento del Saldo Normalizzato nei settori tradizionali e nei settori moderni (definiti, per esclusione, come la somma dei settori *scale intensive*, *specialized suppliers* e *science based*) dal 1965 al 1990. Osserviamo che: a) il Saldo Normalizzato dei due aggregati mostra un andamento generalmente decrescente; b) l'andamento delle due curve è strettamente correlato (il coefficiente di correlazione semplice tra i due Saldi Normalizzati è 0.874). Verosimilmente, dunque, la performance commerciale nei due comparti è stata influenzata in modo simile dalle variabili macroeconomiche (tasso di cambio, sfasamenti del ciclo con i paesi partner, ecc.) che condizionano la performance generale del comparto manifatturiero; c) nel periodo in esame, la performance commerciale nei settori tradizionali si è mantenuta costantemente al di sopra della performance nei settori moderni.

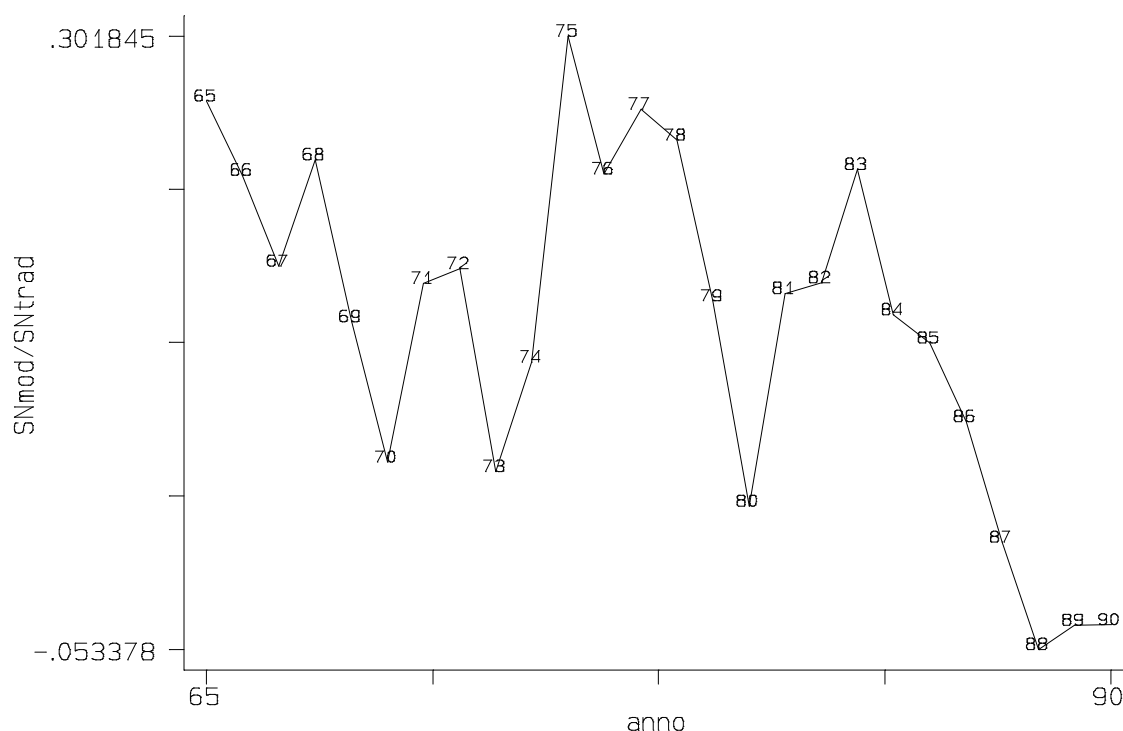


Figura 6

Ai fini della nostra analisi siamo interessati, in particolare, all'andamento relativo della performance commerciale nei due comparti. Per depurare la performance commerciale settoriale dagli effetti delle variabili macroeconomiche, Iapadre (1995, 1996) suggerisce di calcolare gli scostamenti dalla media del Saldo Normalizzato. Una alternativa analoga, illustrata nella Figura 6, è di calcolare il rapporto tra i Saldi Normalizzati dei due aggregati. Si osservi che, a partire dalla seconda metà degli anni 70, si è avuto un peggioramento pressoché costante della performance relativa dei settori moderni.

Quanta parte dei vantaggi comparati dinamici dell'Italia può essere spiegata dall'interazione tra effetto di scala ed effetto proporzioni fattoriali? L'equazione (19) della sezione precedente suggerisce di regredire un indicatore di vantaggio comparato rivelato sul rapporto fattoriale capitale-lavoro (K/L) e sul livello del PIL (Y)²¹. Una possibile specificazione dell'equazione di stima è data dalla seguente²²:

$$(1) \quad (SN_{mod}/SN_{trad})_t = \alpha + \beta (K/L)_t + \gamma Y_t + u_t$$

in cui l'indicatore di vantaggio comparato rivelato è il rapporto tra il Saldo Normalizzato dei settori moderni (al numeratore) e quello dei settori tradizionali²³. Il pedice t indicizza l'anno. Il segno atteso dei coefficienti è: $\beta > 0$, $\gamma < 0$, in quanto l'aumento del rapporto fattoriale riduce il

costo relativo dei beni moderni intensivi in capitale, mentre l'effetto di scala avvantaggia, in termini relativi, i settori tradizionali.

I risultati della stima della (1) sono riportati nella prima riga della Tavola 5²⁴.

Tavola 5 - *Determinanti dei vantaggi comparati dinamici dell'Italia.*

Variabile dipendente: SN_{mod}/SN_{trad}

K/L	Y	R ²	# osservazioni
5.179 (9.455)***	-5.761 (-10.517)***	0.876	26
(K/L) _I /(K/L) _{OCSE}	Y _I /Y _{OCSE}	R ²	# osservazioni
0.536 (3.048)***	-0.444 (-2.522)**	0.347	26

Note: stime OLS. t-statistici in parentesi. ***=significativo all'1%. **=significativo al 5%.

Si osservi che i coefficienti hanno il segno atteso e sono altamente significativi. Si noti, inoltre, che queste due variabili spiegano l'87.6% della varianza dell'indicatore di vantaggio comparato rivelato²⁵. La Figura 7 dà un'idea visiva della bontà del fit. In ascisse è misurato il rapporto capitale-lavoro. In ordinate è misurato il residuo di SN_{mod}/SN_{trad} dopo aver controllato l'effetto di scala Y. Il coefficiente della retta interpolante è dunque β , il coefficiente di regressione parziale di K/L. Questa figura mostra che, se si controlla l'effetto di scala, allora emerge una relazione strettissima tra performance relativa nei settori intensivi in capitale e dotazione relativa di capitale, come implicato dal modello delle proporzioni fattoriali.

Infine, nella seconda riga della Tavola 5 sono riportati i risultati della stima della (1) dopo aver normalizzato il rapporto capitale-lavoro e il PIL dell'Italia con le rispettive variabili relative al totale dei restanti paesi OCSE. Poiché il PIL (così come il rapporto capitale-lavoro) dell'Italia è molto correlato al PIL (al rapporto capitale-lavoro) dei paesi OCSE, questa normalizzazione riduce drasticamente la variabilità dei regressori. Ciò riduce di conseguenza il fit. Si noti, tuttavia, che i regressori hanno il segno atteso e permangono altamente significativi. Si noti, infine, che il valore assoluto dei coefficienti beta delle due variabili normalizzate è dello stesso ordine di grandezza. Il test F non permette infatti di rigettare la restrizione $\beta = -\gamma$ ²⁶. In altre parole, l'effetto di scala e l'effetto proporzioni fattoriali sembrano compensarsi esattamente. Ciò può contribuire a spiegare la sostanziale persistenza del pattern di specializzazione internazionale dell'Italia.

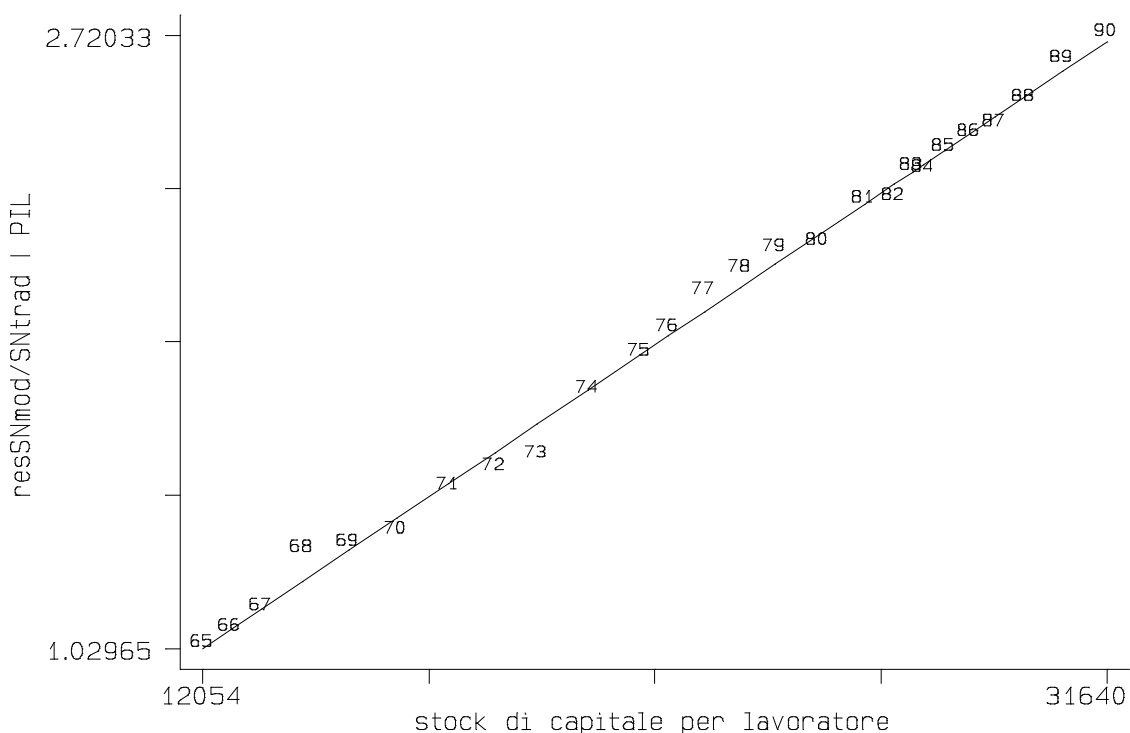


Figura 7

Conclusioni

In questo lavoro abbiamo mostrato che il teorema delle proporzioni fattoriali non offre una spiegazione sufficiente della struttura commerciale dell'Italia. In quanto paese intermedio (rispetto all'insieme dei paesi OCSE) in termini di dotazione relativa di capitale, l'Italia dovrebbe infatti mostrare vantaggi comparati abbastanza dispersi. Al contrario, l'Italia permane ancora largamente specializzata nei settori tradizionali intensivi in lavoro. Dal confronto con gli altri paesi industriali emerge, ad esempio, che la performance commerciale del paese in questi settori è superiore a quella di paesi come il Portogallo, la Grecia, l'Irlanda, la Spagna, relativamente meno dotati di capitale rispetto all'Italia.

Il fenomeno della persistenza della specializzazione internazionale può essere spiegato nell'ambito di un modello basato su economie esterne marshalliane. In particolare, abbiamo dimostrato che rilevanti economie esterne possono generare un effetto *lock-in* della specializzazione internazionale, che risulta determinata solo dalla dotazione fattoriale iniziale, quella dell'istante in cui un paese si apre al commercio con il resto del mondo. Una importante

implicazione delle economie esterne è dunque che, sotto certe condizioni, il pattern di commercio non segue il mutamento di dotazione fattoriale di un paese.

Questo modello può aiutare a comprendere alcuni aspetti della specializzazione internazionale dell'Italia. Nel secondo dopoguerra l'Italia era, infatti, un paese relativamente dotato di lavoro rispetto ai suoi partner commerciali, in particolare rispetto ai paesi dell'Europa comunitaria. Coerentemente alle proprie dotazioni fattoriali si è quindi specializzata nei beni tradizionali intensivi in lavoro. Nei decenni successivi il paese ha sperimentato una rapida accumulazione di capitale, grazie alla quale ha drasticamente ridotto, fin quasi ad annullare, il divario di dotazione relativa di capitale rispetto alla media degli altri paesi industriali. Tuttavia, il modello di specializzazione dell'Italia non ha seguito il mutamento dei vantaggi comparati intervenuto negli ultimi decenni.

La plausibilità delle implicazioni accennate sopra dipende crucialmente dalla rilevanza delle economie esterne nei settori di specializzazione. Abbiamo quindi mostrato che questo è il caso dell'Italia, il cui sistema industriale è caratterizzato dalla prevalente organizzazione in distretti marshalliani dei settori tradizionali intensivi in lavoro.

Rilevanti economie esterne *sector-country-specific* implicano, poco realisticamente, l'irrilevanza di fatto delle proporzioni fattoriali. Abbiamo pertanto formulato un modello di sintesi in cui sia le economie esterne, sia le proporzioni fattoriali, condeterminano il pattern di specializzazione del paese. L'analisi econometrica mostra che questo modello di sintesi, benché estremamente stilizzato e riduttivo, spiega sorprendentemente bene i vantaggi comparati dinamici dell'Italia negli ultimi decenni.

Appendice A

Per la costruzione del Saldo Normalizzato e dell'Indice di Specializzazione Relativa sono stati utilizzati i dati tratti dalla banca dati *IMPEX* dell'OCSE e dall'*Yearbook of International Trade Statistics*.

Per il calcolo della quota degli occupati nei distretti sono stati utilizzati i dati tratti dall'*Indagine Censis 1995* sull'occupazione nei principali distretti italiani (relativi al 1994), e i dati tratti dalla pubblicazione ISTAT *Conti Economici delle Imprese con 20 Addetti e oltre* (1987-1991) sul numero degli addetti nelle diverse classi di attività economica (relativi al 1991). A causa della carenza di dati, l'aggregazione settoriale dell'occupazione dei diversi distretti è in alcuni casi molto approssimativa, e in qualche misura arbitraria.

Il criterio di classificazione dei dati di commercio internazionale (SITC Revisione 2) è diverso da quello utilizzato dall'ISTAT (ISTAT 81). Per poter confrontare la performance commerciale con le caratteristiche dei settori, è stato quindi necessario costruire una tavola di ragguglio tra i due sistemi di classificazione, riportata qui di seguito:

Tavola di ragguglio tra la Classificazione ISTAT (81) e la Classificazione SITC (Rev. 2)

<i>Codici ISTAT 81</i>	<i>Codici SITC Revisione 2</i>
22	67, 68
24	66
25	5
26	266, 267
31	69, 711, 821.91, 894.6,
32	[71- (711+716)], 72, 73, 74
33	75
34	716, 76, 77
35	(78-785)
36	785, 79
37	87, 88
41	01, 02, 03, 04, 05, 22
42	06, 07, 08, 09, 11, 12
43	65, [26-(266+267)], 845, 846
44	61, 83
45	[84- (845+846)], 85
46	63, (82-821.3)
47	64, 892
48	62, 893

Appendice B

Codici SITC (Revisione 2) delle classi merceologiche che compongono i quattro aggregati settoriali alla Pavitt del comparto manifatturiero

<i>Settori</i>	<i>Codici</i>
<i>Tradizionali</i>	61, 62, 63, 65, 69, 81, 82, 83, 84, 85, 89
<i>Scale intensive</i>	(5-541), 64, 66, 67, 68, 751, 759, 761, 762, 763, 775, 78
<i>Specialized suppliers</i>	71, 72, 73, 74, 771, 772, 778, 791, 793
<i>Science based</i>	541, 752, 764, 774, 776, 792, 87, 88

Appendice C

Si consideri un mondo a due paesi (Italia e Resto del mondo), due beni (1 e 2) e due fattori produttivi, capitale e lavoro. Senza perdita di generalità, si assuma che il bene 1 sia intensivo in lavoro. Le imprese che operano nei due settori sono perfettamente concorrenziali e producono a costi medi costanti. A causa tuttavia dell'esistenza di economie esterne *sector-country-specific*, le funzioni di produzione settoriali sono caratterizzate da rendimenti crescenti di scala. Assumiamo, inoltre, che nei due paesi le funzioni di produzione settoriali siano caratterizzate da rendimenti crescenti di scala della stessa entità. Quanto diremo più avanti vale, *a fortiori*, se si ipotizza che in Italia i rendimenti crescenti indotti dalle economie esterne siano più consistenti nel settore intensivo in lavoro (e/o che nel Resto del mondo siano più consistenti nel settore intensivo in capitale). Si assuma, infine, che l'Italia sia inizialmente relativamente dotata di lavoro rispetto al Resto del mondo.

L'equilibrio internazionale è determinato dall'intersezione delle curve di offerta reciproca dei due paesi, ciascuna delle quali descrive, per date dotazioni fattoriali, il luogo degli scambi ottimali al variare del prezzo relativo dei due beni. Se entrambi i settori sono caratterizzati da rilevanti economie esterne, la curva di trasformazione dei due paesi è globalmente convessa rispetto all'origine. In questo caso è possibile dimostrare che la curva di offerta reciproca dei due paesi è concava rispetto all'asse del bene esportato²⁷. Ciò implica che l'offerta di esportazioni aumenta al ridursi del prezzo relativo del bene esportato. Questo risultato è spiegato da ciò che, in presenza di rilevanti economie esterne, il costo relativo si riduce all'aumentare della produzione relativa del bene esportato.

Nella figura 1C abbiamo rappresentato le curve di offerta reciproca dell'Italia (OC) e del Resto del Mondo (OC*). E_i ed M_i indicano, rispettivamente, le esportazioni e le importazioni dell'Italia nel settore i ($i = 1, 2$). Per definizione, le esportazioni E_i (importazioni, M_i) dell'Italia sono uguali alle importazioni M_i^* (esportazioni, E_i^*) del Resto del mondo. La pendenza di ciascuna retta passante dall'origine rappresenta il prezzo relativo internazionale del bene 2.²⁸

Nei pressi della specializzazione completa in uno dei due beni la curva di offerta reciproca cambia inclinazione. L'offerta del bene esportato non può eccedere, infatti, la quantità che corrisponde alla specializzazione completa. Ne consegue che, quando l'effetto reddito prevale sull'effetto sostituzione, la curva di offerta reciproca torna indietro.

E' possibile dimostrare che il prezzo relativo di autarchia del bene 2 intensivo in capitale (P_2/P_1) è uguale alla pendenza nell'origine della curva di offerta reciproca di ciascun paese.²⁹ Ne consegue che, poiché l'Italia è ipotizzata (inizialmente) relativamente dotata di lavoro, e gode

quindi di un vantaggio comparato nel bene 1 intensivo in lavoro ($(P_1/P_2)^{(A)} < (P_1^*/P_2^*)^{(A)}$), la sua curva di offerta reciproca (OC) è più inclinata nell'origine di quella del Resto del mondo (OC*).

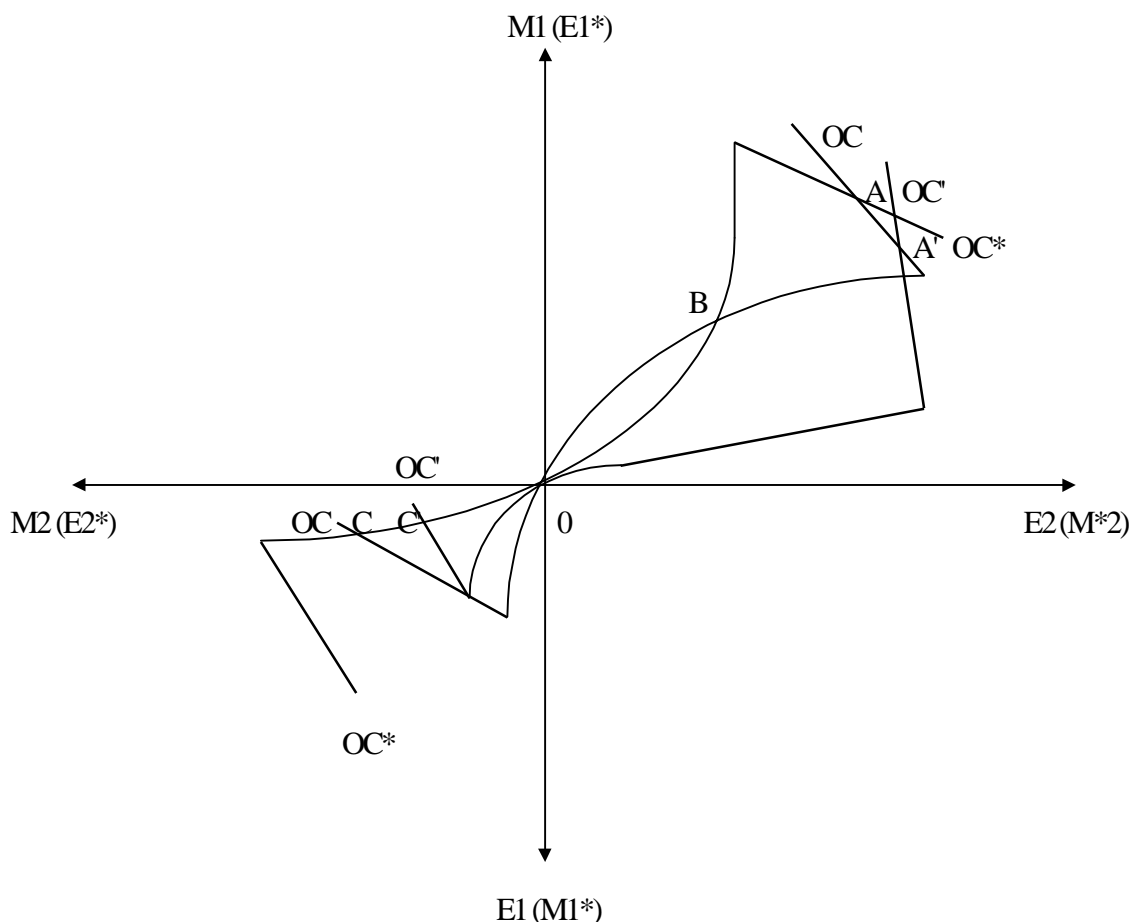


Figura 1C

Si osservi che l'equilibrio non è unico. In figura 1C sono rappresentati tre equilibri, corrispondenti all'intersezione delle due curve nei punti A,B,C.

In presenza di equilibri multipli, è utile studiare le condizioni di stabilità per escludere quelli instabili. In letteratura si ricorre generalmente a meccanismi di aggiustamento marshalliani (basati cioè sulle quantità) per mostrare che il punto B, corrispondente all'equilibrio con despecializzazione, è instabile. Gli equilibri di tipo A e C, che implicano la specializzazione completa di almeno un paese, sono invece localmente stabili. Si noti dunque che in presenza di economie esterne *sector-country-specific* si danno due equilibri internazionali stabili, uno caratterizzato da specializzazione normale, cioè in base ai vantaggi comparati (il punto C), e un altro con specializzazione perversa, cioè nel bene intensivo nel fattore scarso (il punto A).

Se tuttavia si ricorre a meccanismi di aggiustamento marshalliani, allora, come mostrato da Ethier (1982), è possibile escludere l'equilibrio con specializzazione perversa. L'argomentazione di Ethier può essere così riassunta: quando i due paesi si aprono al commercio internazionale, in Italia i produttori del bene 1 osserveranno un aumento del prezzo relativo del bene da loro prodotto; il contrario vale per i produttori del bene 2. In conseguenza di ciò i produttori del bene 1 registreranno profitti positivi ed espanderanno la produzione, mentre i produttori del bene 2 registreranno profitti negativi e ridurranno la produzione. Poiché, a causa delle economie esterne, la curva di offerta è negativamente inclinata, allora si avrà una riduzione dei costi nel settore 1 e un aumento dei costi nel settore 2. Ciò amplifica gli effetti iniziali dell'apertura del commercio sui profitti e sulla produzione dei due settori. Quando il processo di aggiustamento sarà terminato, l'Italia risulterà specializzata nel bene intensivo in lavoro, coerentemente con i propri vantaggi comparati. L'equilibrio internazionale sarà dunque caratterizzato dal punto C della figura 4, che abbiamo visto essere localmente stabile.

Supponiamo ora che l'Italia sperimenti una rapida accumulazione di capitale, tale da rovesciare i propri vantaggi comparati iniziali. In altre parole, l'Italia è ora un paese *capital-abundant* e ha dunque un vantaggio comparato nel bene 2 intensivo in capitale. Graficamente, ciò comporta una rotazione verso il basso della *offer curve* dell'Italia. La nuova curva di offerta reciproca, rappresentata dalla OC' in figura 2, è pertanto più piatta della OC* nell'origine.

Poiché l'equilibrio C è localmente stabile, il nuovo equilibrio internazionale sarà dato dall'intersezione della OC' con la OC* nel punto C', in cui il paese resta specializzato interamente nel bene intensivo in lavoro. Il mutamento del vantaggio comparato non ha quindi alterato il pattern di specializzazione dell'Italia. In altre parole, in presenza di economie esterne il modello di specializzazione non segue i mutati vantaggi comparati del paese.

Bibliografia

- Aw, B., 1983, The interpretation of cross-section regressions tests of the Heckscher-Ohlin Theorem with many goods and factors, *Journal of International Economics* 14, 163-167.
- Balassa, B., 1979, The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods, *Review of Economics and Statistics* 61, 159-166.
- Balassa, B., 1986, Comparative advantage in manufactured goods: a reappraisal, *Review of Economics and Statistics* 68, 315-319.
- Balassa, B. e M. Noland, 1989, The changing comparative advantage of Japan and the United States, *Journal of the Japanese and International Economies* 3, 174-188.
- Bellandi, M., 1987, La formulazione originaria, in : Becattini, G., 1987, a cura di, *Mercato e Forze Locali: il Distretto Industriale*, (il Mulino, Bologna).
- Becattini, G., 1987, a cura di, *Mercato e Forze Locali: il Distretto Industriale*, (il Mulino, Bologna).
- Becattini, G., 1989, a cura di, *Modelli locali di sviluppo*, (il Mulino, Bologna)
- Brusco, S., 1989, *Piccole Imprese e Distretti Industriali* (Rosemberg & Sellier, Torino).
- Celi, G., 1995, L'Evoluzione della specializzazione delle esportazioni italiane negli anni dello SME: un'analisi per settori ed aree di sbocco, *Politica Economica* 3, 357-388.
- Chacoliades, M., 1978, *International Trade Theory and Policy* (Mc Graw-Hill, New York).
- CONFINDUSTRIA, 1996, Centro Studi, *Rapporto sull'industria italiana - L'economia dei Settori Produttivi nel 1995*, (SIPI, Roma).
- Conti, G., 1973, G., 1973, Progresso tecnico e competitività internazionale nell'esperienza italiana, *Moneta e Credito* 104, 336-361.
- Crivellini, M. e P. Pettenati, 1989, Modelli locali di sviluppo, in: *Modelli locali di sviluppo*, a cura di G. Becattini (il Mulino, Bologna), cap. 2.
- Deardorff, A., 1984, Testing trade theories and predicting trade flows , in: R.W. Jones and P.B. Kenen, eds., *Handbook of international economics*, vol. 1 (North-Holland, Amsterdam) ch. 10.
- De Nardis, S., 1997, Fenomeni di persistenza e cambiamento nelle specializzazioni dei paesi industriali, *Rivista di Politica Economica*, 89-104.
- Epifani, P., 1987, Effetto di scala ed effetto proporzioni fattoriali nella specializzazione internazionale, *WP CESPRI* n. 102.
- Ethier, W.J., 1982, Decreasing costs in international trade and Frank Graham's argument for protection, *Econometrica* 50, 1243-1268.
- Faini, R., 1984, Increasing returns, non-traded inputs and regional development, *Economic Journal* 94, 308-323.
- Goglio, A. e G. Polimeni, 1989, Distribuzione internazionale delle risorse ed evoluzione della struttura dei vantaggi comparati dell'Italia, in: *Specializzazione e integrazione internazionale dell'industria italiana*, a cura di F. Onida (Franco Angeli, Milano), cap. 3.

- Guerrieri, P., e S. Manzocchi, 1996, Patterns of trade and foreign direct investment in european manufacturing: "convergence" or "polarisation" ?, *Rivista Italiana degli Economisti* 2, 213-230.
- Helg, R., 1989, Specializzazione internazionale e caratteristiche industriali: un approfondimento, in: *Specializzazione e integrazione internazionale dell'industria italiana*, a cura di F. Onida (Franco Angeli, Milano), cap. 2.
- Helg R. e F. Onida, 1985, Un'analisi "cross-sectors" sull'Italia, in: *Innovazione, competitività e vincolo energetico*, a cura di F. Onida (il Mulino, Bologna).
- Holmes, T., 1995, Localization of Industry and Vertical Disintegration, *Staff Report 190*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Kemp, M., 1969, *The pure theory of international trade and investment*, Englewood Cliffs, N.J.:Prentice-Hall.
- Iapadre, L., 1995, La collocazione internazionale dell'economia italiana: indicatori statistici e tendenze recenti, *Economia Italiana* 3, 437-483.
- Iapadre, L., 1996, Stabilità qualitativa ed attenuazione degli squilibri nel modello di specializzazione dell'economia italiana (1973-95), *Rapporto sul Commercio Estero 1995*, ICE, Roma.
- Leamer, E., 1984, *Sources of international comparative advantage: Theory and evidence* (MIT Press, Cambridge, MA).
- Leamer, E. e H. Bowen, 1981, Cross-section tests of the Heckscher-Ohlin theorem: comment, *American Economic Review* 71, 1040-1043.
- Onida, F., 1989, La struttura del commercio estero dell'Italia: alcuni tentativi di verifica empirica cross-sector e cross-country, in: *Specializzazione e integrazione internazionale dell'industria italiana*, a cura di F. Onida (Franco Angeli, Milano), cap. 1.
- Pavitt, K., 1984, Sectoral patterns of technological change: towards a taxonomy and a theory, *Research Policy* 13.
- Pyke, F., G. Becattini e W. Sengenberger, 1991, a cura di, *Distretti Industriali e Cooperazione tra Imprese in Italia* (Banca Toscana, Firenze).
- Signorini, F., 1994, Una verifica quantitativa dell'effetto distretto, *Sviluppo Locale* 1, 31-70.
- Wong, K., 1995, *International trade in goods and factor mobility* (MIT Press, Cambridge, MA).

Note:

¹ Desidero ringraziare Giuliano Conti, Francesco Daveri, Stefano Fenoaltea, Kyoji Fukao, Rodolfo Helg e Gianmarco Ottaviano per il prezioso aiuto. Sono grato, inoltre, ai partecipanti ai seminari di Ancona, Milano e Castellanza per gli utili commenti. Tutti gli errori restanti sono miei.

² Il Saldo Normalizzato (SN) è un indice di trade performance settoriale, ed è definito come segue: $SN_i = (X_i - M_i)/(X_i + M_i)$, in cui X_i ed M_i rappresentano, rispettivamente, le esportazioni e le importazioni nel settore i . L'indice assume valori nell'intervallo $[-1,1]$. Un valore dell'indice maggiore (minore) di zero indica un vantaggio (svantaggio) comparato rivelato nel settore i .

³ Per la definizione dettagliata dei codici delle classi merceologiche che compongono gli aggregati settoriali alla Pavitt si veda l'appendice B.

⁴ Numerosi lavori empirici hanno analizzato, per l'Italia, la relazione esistente tra *trade performance* settoriale e caratteristiche industriali, regredendo indicatori di vantaggio comparato rivelato sulle intensità fattoriali settoriali. Si veda, in particolare, Conti (1973), Helg e Onida (1985), Helg (1989), Onida (1989), Goglio e Polimeni (1989). Il risultato generale che emerge da questi studi è che la performance commerciale dei settori industriali italiani si correla negativamente con l'intensità di capitale fisico e di input di conoscenze tecnico-scientifiche. Per una critica metodologica di questo approccio si veda Aw (1983) e Leamer e Bowen (1981).

⁵ Per la definizione dettagliata di questo aggregato si veda Leamer (1984).

⁶ Lo stock di capitale per lavoratore è misurato in dollari U.S.A. del 1985.

⁷ Tra i paesi despecializzati in questi settori, la Spagna è l'unico a registrare un Saldo Normalizzato negativo inferiore al 10%.

⁸ Nel 1990 l'Italia destinava ai paesi OCSE circa l'80% del valore delle sue esportazioni.

⁹ Si veda, in proposito, Balassa e Noland (1989), Balassa (1979), De Nardis (1997).

¹⁰ Crivellini e Pettenati (1989), pag. 43.

¹¹ Op. cit., pag. 45.

¹² La letteratura sui distretti industriali è molto vasta. Si segnalano, tra gli altri, Becattini (1987, 1989), Brusco (1989), Pyke, Becattini e Senenberger (1991).

¹³ I dati sui distretti utilizzati per costruire questo indicatore sono molto approssimativi, e forniscono dunque indicazioni sull'ordine di grandezza del fenomeno, piuttosto che una stima precisa. L'Indagine Censis 1995 riporta infatti i dati sull'occupazione solo nei principali distretti industriali. Inoltre, la classificazione settoriale di questi distretti è molto grossolana.

¹⁴ Le fonti dettagliate dei dati utilizzati per costruire gli indicatori della Tavola 6 sono riportate nell'appendice A.

¹⁵ La classe di attività della lavorazione dei minerali non metalliferi comprende sottoclassi alquanto eterogenee in termini di intensità fattoriali. Alcune di queste sottoclassi, ad esempio la produzione di cemento e materiali da costruzione, sono intensive in capitale; altre, come la lavorazione del vetro o della ceramica, sono invece intensive in lavoro. I distretti caratterizzano quasi esclusivamente queste ultime sottoclassi, nell'ambito delle quali sono estremamente rilevanti (si pensi, ad esempio, al distretto della ceramica di Sassuolo).

¹⁶ L'indice ISP è definito come quota delle esportazioni settoriali sul totale delle esportazioni del paese, in rapporto alla quota delle esportazioni settoriali mondiali sul totale delle esportazioni mondiali. Non essendo facilmente ottenibili i dati sul denominatore del rapporto, questo è stato costruito utilizzando le esportazioni dei paesi OCSE in luogo delle esportazioni del resto del mondo.

¹⁷ Sull'argomento, si veda anche Holmes (1995).

¹⁸ Cfr. Faini (1984).

¹⁹ Si noti che in questo modello i settori finali impiegano il medesimo insieme N di input intermedi. Nella realtà, al contrario, le imprese di settori diversi impiegano diversi sottoinsiemi di input intermedi. Tuttavia, ciò che ai nostri fini rileva è che la tecnologia del settore tradizionale sia tale da garantire una maggiore divisione del lavoro rispetto al settore moderno, perché abbiamo ipotizzato che sia

questo il canale principale attraverso il quale i distretti industriali, concentrati nei settori tradizionali, influenzano il pattern di commercio dell'Italia.

²⁰ L'ipotesi $\alpha_1 = \alpha_2$ è puramente di comodo e serve a semplificare il più possibile l'algebra. Usando funzioni di produzione più generali è possibile dimostrare che i risultati dell'analisi permangono validi se, più realisticamente, si assume che nel resto del mondo il settore intensivo in capitale sia intensivo negli input intermedi. Si confronti, in proposito, Epifani (1997).

²¹ Sui problemi che si incontrano nella verifica empirica dei modelli che applicano la legge dei vantaggi comparati (di cui il modello della quarta sezione è un esempio) si veda, in particolare, Deardorff (1984).

²² I risultati sono virtualmente identici se si adotta una specificazione log-lineare o semi-logaritmica.

²³ Per verificare la robustezza dei risultati rispetto alla scelta dell'indicatore di vantaggio comparato rivelato, abbiamo stimato il modello utilizzando come indicatori di vantaggio comparato gli scostamenti dalla media dei Saldi Normalizzati dei due aggregati, come suggerito da Iapadre. I risultati sono riportati nella seguente tabella:

Determinanti dei vantaggi comparati dinamici dell'Italia - Variabili dipendenti: scostamenti dalla media del Saldo Normalizzato dei settori moderni (SNmod) e dei settori tradizionali (SNtrad)

Var. dipendente	var. indipendenti		R ²	# osservazioni
	K/L	Y		
SNmod	4.462 (5.105)***	-5.133 (-5.645)***	0.663	26
SNtrad	-4.165 (-3.475)***	3.797 (3.168)***	0.416	26

Note: t-statistici in parentesi. ***=significativo all'1%.

Si osservi che i coefficienti beta hanno il segno atteso e sono sempre altamente significativi.

²⁴ I dati sul PIL dell'Italia e sul rapporto fattoriale capitale-lavoro sono tratti dalle *Penn-World Tables*.

²⁵ I residui della regressione risultano normali, omoschedastici e non autocorrelati. Poiché, inoltre, le serie del PIL e del rapporto capitale-lavoro esibiscono un forte trend, abbiamo provato a stimare la (1) con l'aggiunta di un trend deterministico, per verificare che la significatività dei risultati non sia il frutto di regressione spuria. Il trend risulta non significativo e lascia invariati i risultati. Infine, abbiamo stimato il modello in differenze prime, la procedura appropriata nel caso in cui il trend sia stocastico. I risultati confermano, nella sostanza, quelli illustrati nella Tavola 5. In particolare, il coefficiente beta e il t-statistico (in parentesi) dei due regressori sono dati da: $\beta = 0.238$ (2.161), $\gamma = -0.787$ (-7.144). Il coefficiente di determinazione è pari a 0.739.

²⁶ Il valore della statistica $F(1,23)$ è 0.19, con $\text{Pr} > F = 0.662$. La restrizione $\beta = -\gamma$ è invece rigettata nella prima regressione.

²⁷ Per maggiori dettagli sulla derivazione delle curve di offerta reciproca, si veda Kemp (1969), Chacoliades (1978), Wong (1995).

²⁸ Sia $E1 + pE2 = 0$, la condizione di equilibrio della bilancia commerciale. Esplicitando rispetto a p si ottiene: $p = -E2/E1 = E2/M1$.

²⁹ La condizione di equilibrio della bilancia commerciale è data da: $E1 + pE2 = 0$, in cui p è il prezzo relativo del bene 2 intensivo in capitale. Differenziando totalmente questa espressione e valutandola in corrispondenza di $E1 = E2 = 0$, si ottiene il risultato riportato nel testo.